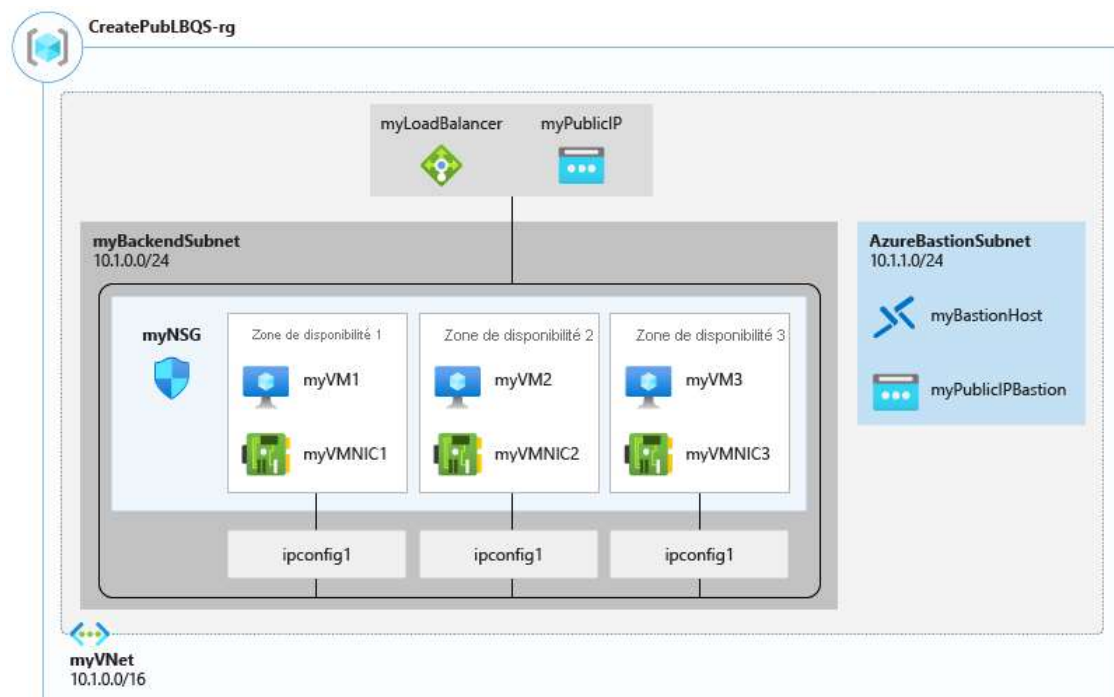


# Equilibreur de charge Sur Azure

Démarrez avec Azure Load Balancer en créant depuis le Portail Microsoft Azure un équilibreur de charge public pour un pool back-end doté de trois machines virtuelles.



## Créer une passerelle NAT

Dans cette section, vous allez créer une passerelle NAT pour l'accès Internet sortant des ressources dans le réseau virtuel.

Dans la zone de recherche située en haut du portail, entrez **Passerelle NAT**. Sélectionnez **Passerelle NAT** dans les résultats de la recherche.

1. Sélectionnez + **Créer**.
2. Sous l'onglet **Informations de base** de **Créer une passerelle NAT (traduction d'adresses réseau)**, entrez ou sélectionnez les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
<b>Détails du projet</b>	
Abonnement	Sélectionnez votre abonnement.
Resource group	Sélectionnez <b>Créer nouveau</b> . Entrer <b>load-balancer-rg</b> dans Nom. Sélectionnez <b>OK</b> .
<b>Détails de l'instance</b>	
Nom de la passerelle NAT	Entrer <b>lb-nat-gateway</b> .
Région	Sélectionnez <b>USA Est</b> .
Zone de disponibilité	Sélectionnez <b>Aucun</b> .
Délai d'inactivité (minutes)	Entrez <b>15</b> .

Microsoft Azure Search resources, services, and docs (G+)

» Home > NAT gateways >

## Create network address translation (NAT) gateway

Basics Outbound IP Subnet Tags Review + create

Azure NAT gateway can be used to translate outbound flows from a virtual network to the public internet. [Learn more about NAT gateways.](#)

**Project details**

Select a subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription \*

Resource group \*  [Create new](#)

**Instance details**

NAT gateway name \*  ✓

Region \*  ✓

Availability zone ⓘ  ✓

TCP idle timeout (minutes) \* ⓘ  ✓ 4-120

[Review + create](#) [< Previous](#) [Next : Outbound IP >](#) [Download a template for automation](#)

3. Sélectionnez l'onglet **IP sortante** ou le bouton **Suivant** : **IP sortante** situé en bas de la page.
4. Sélectionnez **Créer une adresse IP publique** sous **Adresse IP publique**.
5. Entrez **nat-gw-public-ip** pour **Nom** dans **Ajouter une adresse IP publique**.
6. Cliquez sur **OK**.
7. Sélectionnez le bouton bleu **Vérifier + créer** en bas de la page, ou l'onglet **Vérifier + créer**.
8. Cliquez sur **Créer**.

### Créer un réseau virtuel et un hôte bastion

Créer un réseau virtuel avec un sous-réseau de ressources, un sous-réseau Azure Bastion et un hôte Azure Bastion.

1. Dans le portail, recherchez et sélectionnez **Réseaux virtuels**.
2. Dans la page **Réseaux virtuels**, sélectionnez **+ Créer**.
3. Sous l'onglet **Général** de la page **Créer un réseau virtuel**, entrez ou sélectionnez les informations suivantes :

The screenshot shows the 'Create virtual network' page in the Microsoft Azure portal. The page has a blue header with the 'Microsoft Azure' logo and a search bar. The breadcrumb trail is 'Home > Virtual networks >'. The main title is 'Create virtual network'. Below the title, there are tabs for 'Basics', 'Security', 'IP addresses', 'Tags', and 'Review + create'. The 'Basics' tab is selected. The page content includes a description of Azure Virtual Network (VNet) and a 'Project details' section. The 'Project details' section has two sub-sections: 'Subscription' and 'Resource group'. The 'Subscription' dropdown is set to 'azure subscription'. The 'Resource group' dropdown is set to '(New) load-balancer-rg'. Below these, there is a 'Virtual network name' field set to 'lb-vnet' and a 'Region' dropdown set to '(US) East US'. At the bottom of the page, there are three buttons: 'Previous', 'Next', and 'Review + create'. A 'Give feedback' link is also present.

4. Sélectionnez l'onglet **Sécurité** ou le bouton **Suivant** situé au bas de la page.
5. Sous **Azure Bastion**, saisissez ou sélectionnez les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
<b>Azure Bastion</b>	
Activer Azure Bastion	Cochez la case.
Nom d'hôte Azure Bastion	Entrez <b>lb-bastion</b> .
Adresse IP publique Azure Bastion	Sélectionnez <b>Créer</b> . Entrez <b>lb-bastion-ip</b> dans le champ Nom. Sélectionnez <b>OK</b> .

6. Sélectionnez l'onglet **Adresses IP** ou **Suivant** au bas de la page.
7. Sur la page **Créer un réseau virtuel**, entrez ou sélectionnez les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
<b>Ajouter l'espace d'adressage IPv4</b>	
Espace d'adressage IPv4	Entrez <b>10.0.0.0/16 (65 356 adresses)</b> .
<b>Sous-réseaux</b>	Sélectionnez le lien de sous-réseau <b>par défaut</b> à modifier.
Modèle de sous-réseau	Laissez la valeur par défaut sur <b>Par défaut</b> .
Nom	Entrez <b>backend-subnet</b> .
Adresse de début	Entrez <b>10.0.0.0</b> .
Taille du sous-réseau	Entrez <b>/24(256 adresses)</b> .
<b>Sécurité</b>	
NAT Gateway	Sélectionner <b>lb-nat-gateway</b> .

## Edit subnet



Select an address space and configure your subnet. You can customize a default subnet or select from subnet templates if you plan to add select services later. [Learn more](#)

IP address space ⓘ

10.0.0.0/16

10.0.0.0 - 10.0.255.255 (65536 addresses)

### Subnet details

Subnet template ⓘ

Default

Name \* ⓘ

backend-subnet

Starting address \* ⓘ

10.0.0.0

Subnet size ⓘ

/24 (256 addresses)

IP address space ⓘ

10.0.0.0 - 10.0.0.255 (256 addresses)

### Security

Simplify internet access for virtual machines by using a network address translation gateway. Filter subnet traffic using a network security group. [Learn more](#)

NAT gateway ⓘ

lb-nat-gateway

[Create new](#)

Network security group ⓘ

None

[Create new](#)

Route table

None

Save

Cancel

8. Cliquez sur **Enregistrer**.
9. Sélectionnez **Vérifier + créer** dans la partie inférieure de l'écran, puis une fois la validation réussie, sélectionnez **Créer**.

## **Créer un équilibreur de charge**

Dans cette section, vous créez un équilibreur de charge redondant interzone qui équilibre la charge des machines virtuelles. Avec la redondance dans une zone, une ou plusieurs zones de disponibilité peuvent échouer sans empêcher le chemin de données de survivre tant qu'une zone de la région reste intègre.

Lors de la création de l'équilibreur de charge, vous allez configurer les éléments suivants :

- Adresse IP du serveur frontal
  - Pool de back-ends
  - Règles d'équilibrage des charges entrantes
  - Sonde d'intégrité
1. Dans la zone de recherche située en haut du portail, entrez **Équilibreur de charge**. Sélectionnez **Équilibreurs de charge** dans les résultats de la recherche.
  2. Dans la page **Équilibreur de charge**, sélectionnez **+ Créer**.
  3. Dans l'onglet **De base** de la page **Créer un équilibreur de charge**, entrez ou sélectionnez les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
<b>Détails du projet</b>	
Abonnement	Sélectionnez votre abonnement
Ressource group	Sélectionnez <b>load-balancer-rg</b>
<b>Détails de l'instance</b>	
Nom	Entrez <b>load-balancer</b>
Région	Sélectionnez <b>USA Est.</b>
SKU	Conservez la valeur par défaut <b>Standard</b> .
Type	Sélectionnez <b>Public</b>
Niveau	Conservez la valeur par défaut <b>Régional</b>

Microsoft Azure Search resources, services, and docs (G+/I) Azure User AZURE SUBSCRIPTION

Home > Create a resource > Marketplace > Load Balancer >

## Create load balancer

Basics Frontend IP configuration Backend pools Inbound rules Outbound rules Tags Review + create

Azure load balancer is a layer 4 load balancer that distributes incoming traffic among healthy virtual machine instances. Load balancers use a hash-based distribution algorithm. By default, it uses a 5-tuple (source IP, source port, destination IP, destination port, protocol type) hash to map traffic to available servers. Load balancers can either be internet-facing where it is accessible via public IP addresses, or internal where it is only accessible from a virtual network. Azure load balancers also support Network Address Translation (NAT) to route traffic between public and private IP addresses. [Learn more.](#)

**Project details**

Azure Subscription \* Azure Subscription

Resource group \* (New) CreatePubLBQS-rg [Create new](#)

**Instance details**

Name \* myLoadBalancer

Region \* East US

SKU \* ☒ Standard ☐ Gateway ☐ Basic

*Microsoft recommends Standard SKU load balancer for production workloads. [Learn more about pricing differences between Standard and Basic SKU](#)*

Type \* ☒ Public ☐ Internal

Tier \* ☒ Regional ☐ Global

[Review + create](#) [< Previous](#) [Next : Frontend IP configuration >](#) [Download a template for automation](#) [Give feedback](#)

4. Sélectionnez **Suivant : configuration de l'adresse IP front-end** au bas de la page.
5. Dans **Configuration de l'adresse IP front-end**, sélectionnez **+ Ajouter une configuration d'adresse IP front-end**.
6. Entrez **front-end** dans **Nom**.
7. Sélectionnez **IPv4** pour **Version de l'adresse IP**.
8. Sélectionnez **Adresse IP** pour **Type IP**.
9. Sélectionnez **Créer nouvelle** dans **Adresse IP publique**.
10. Dans **Ajouter une adresse IP publique**, entrez **lb-front-end-ip** pour **Nom**.
11. Sélectionnez **Zone-redondante** dans la **Zone de disponibilité**.
12. Laissez la valeur par défaut **Réseau Microsoft** pour **Préférence de routage**.
13. Sélectionnez **OK**.
14. Sélectionnez **Ajouter**.
15. Sélectionnez **Suivant : Pools de back-end** au bas de la page.

16. Sous l'onglet **Pools de back-end**, sélectionnez + **Ajouter un pool de back-end**.
17. Entrez **lb-backend-pool** pour le **Nom** dans **Ajouter un pool de back-end**.
18. Sélectionnez **lb-vnet** dans **de réseau virtuel**.
19. Sélectionnez **Adresse IP** pour la **Configuration du pool de back-end**.
20. Sélectionnez **Enregistrer**.
21. Sélectionnez **Suivant : règles de trafic entrant** au bas de la page.
22. Sous **Règle d'équilibrage de charge**, dans l'onglet **Règles de trafic entrant**, sélectionnez + **Ajouter une règle d'équilibrage de charge**.
23. Dans **Ajouter une règle d'équilibrage de charge**, entrez ou sélectionnez les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
Nom	Entrez <b>lb-HTTP-rule</b>
Version de l'adresse IP	Sélectionnez <b>IPv4</b> ou <b>IPv6</b> en fonction de vos besoins
Adresse IP du serveur frontal	Sélectionnez <b>lb-frontend (à créer)</b>
Pool principal	Sélectionnez <b>lb-backend-pool</b>
Protocole	Sélectionnez <b>TCP</b> .
Port	Entrez <b>80</b> .
Port principal	Entrez <b>80</b> .
Sonde d'intégrité	Sélectionnez <b>Créer nouveau</b> . Dans <b>Nom</b> , entrez <b>lb-health-probe</b> . Sélectionnez <b>HTTP</b> dans <b>Protocole</b> . Laissez les autres valeurs par défaut et sélectionnez <b>Sauvegarder</b> .
Persistance de session	Sélectionnez <b>Aucun</b> .
Délai d'inactivité (minutes)	Entrez ou sélectionnez <b>15</b>
Activez la réinitialisation TCP	Sélectionner une case à cocher
Activer l'adresse IP flottante	Laissez la case non activée.



Paramètre	Valeur
Traduction d'adresses réseau (SNAT) sources sortante	Conservez la valeur par défaut ( <b>Recommandé</b> ) <b>Utiliser des règles de trafic sortant pour fournir aux membres du pool de back-ends l'accès à Internet.</b>

24. Sélectionnez **Enregistrer**.
25. Sélectionnez le bouton bleu **Vérifier + créer** au bas de la page.
26. Sélectionnez **Create** (Créer).

### **Créer des machines virtuelles**

Dans cette section, vous créez trois machines virtuelles (**lb-vm1**, **lb-vm2** et **lb-VM3**) dans trois zones différentes (**Zone 1** et **Zone 2** et **Zone3**).

Ces machines virtuelles sont ajoutées au pool de back-ends de l'équilibreur de charge créé auparavant.

1. Dans la zone de recherche située en haut du portail, entrez **Machine virtuelle**. Sélectionnez **Machines virtuelles** dans les résultats de la recherche.
2. Dans **Machines virtuelles**, sélectionnez **+ Créer > Machine virtuelle Azure**.
3. Dans **Créer une machine virtuelle**, entrez ou sélectionnez les valeurs suivantes sous l'onglet **Fonctions base** :

Paramètre	Valeur
<b>Détails du projet</b>	
Abonnement	Sélectionnez votre abonnement Azure.
Groupe de ressources	Sélectionnez <b>load-balancer-rg</b>
<b>Détails de l'instance</b>	
Nom de la machine virtuelle	Entrez <b>lb-VM1</b>
Région	Sélectionnez <b>((États-Unis) USA Est)</b>
Options de disponibilité	Sélectionnez <b>Zones de disponibilité</b>

Paramètre	Valeur
Zone de disponibilité	Sélectionnez <b>Zone 1</b>
Type de sécurité	Sélectionnez <b>Standard</b> .
Image	Sélectionnez <b>Centre de données Windows Server 2022 : Édition Azure - Gen2</b>
Instance Azure Spot	Conservez la valeur par défaut (case non cochée).
Taille	Choisissez la taille de la machine virtuelle ou acceptez le paramètre par défaut
<b>Compte administrateur</b>	
Nom d'utilisateur	Entrez un nom d'utilisateur
Mot de passe	Entrez un mot de passe
Confirmer le mot de passe	Entrez à nouveau le mot de passe
<b>Règles des ports d'entrée</b>	
Aucun port d'entrée public	Sélectionnez <b>Aucun</b>

- Sélectionnez l'onglet **Mise en réseau** ou choisissez **Suivant : Disques**, puis **Suivant : Mise en réseau**.
- Sous l'onglet Mise en réseau, sélectionnez ou entrez les informations suivantes :

Paramètre	Valeur
<b>Interface réseau</b>	
Réseau virtuel	Sélectionnez <b>lb-vnet</b>
Subnet	Sélectionnez <b>backend-subnet</b>
Adresse IP publique	Sélectionnez <b>Aucun</b> .
Groupe de sécurité réseau de la carte réseau	Sélectionnez <b>Avancé</b>

Paramètre	Valeur
Configurer un groupe de sécurité réseau	Ignorez ce paramètre jusqu'à ce que les paramètres restants soit terminés. Terminez après <b>Sélectionner un pool principal</b> .
Supprimer la carte réseau lors de la suppression de la machine virtuelle	Conservez la valeur par défaut ou la case <b>non cochée</b> .
Mise en réseau accélérée	Conservez la case <b>cochée</b> , comme par défaut.
<b>Équilibrage de charge</b>	
<b>Options d'équilibrage de charge</b>	
Options d'équilibrage de charge	Sélectionnez <b>Équilibreur de charge Azure</b>
Sélectionnez un équilibreur de charge	Sélectionner <b>load-balancer</b>
Sélectionnez un pool principal	Sélectionnez <b>lb-backend-pool</b>
Configurer un groupe de sécurité réseau	Sélectionnez <b>Créer nouveau</b> . Dans <b>Créer un groupe de sécurité réseau</b> , entrez <b>lb-NSG</b> dans <b>Nom</b> . Sous , sélectionnez <b>+Ajouter une règle de trafic entrant</b> . Dans <b>Service</b> , sélectionnez <b>HTTP</b> . Sous , entrez <b>100</b> . Dans <b>Nom</b> , entrez <b>lb-NSG-Rule</b> . Sélectionnez <b>Ajouter</b> . Sélectionnez <b>OK</b>

6. Sélectionnez **Revoir + créer**.
7. Passez en revue les paramètres, puis sélectionnez **Créer**.
8. Effectuez les étapes 1 à 7 pour créer une autre machine virtuelle avec les valeurs suivantes et tous les autres paramètres identiques à ceux de **lb-VM1** :

Paramètre	Machine virtuelle 2
Nom	<b>lb-VM2</b>
Zone de disponibilité	<b>Zone 2</b>

Paramètre	Machine virtuelle 2
Groupe de sécurité réseau	Sélectionnez le <b>Ib-NSG</b> existant

## Installer IIS

1. Dans la zone de recherche située en haut du portail, entrez **Machine virtuelle**. Sélectionnez **Machines virtuelles** dans les résultats de la recherche.
2. Sélectionnez **myVM1**.
3. Dans la page **Vue d'ensemble**, sélectionnez **Se connecter**, puis **Bastion**.
4. Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe saisis pendant la création de la machine virtuelle.
5. Sélectionnez **Connecter**.
6. Sur le bureau du serveur, accédez à **Démarrer>Windows PowerShell>Windows PowerShell**.
7. Dans la fenêtre PowerShell, exécutez les commandes suivantes pour :
  - installer le serveur IIS.
  - supprimer le fichier iisstart.htm par défaut.
  - Ajoutez un nouveau fichier iisstart.htm qui affiche le nom de la machine virtuelle :

PowerShellCopier

```
# Install IIS server role
Install-WindowsFeature -name Web-Server -IncludeManagementTools

# Remove default htm file
Remove-Item C:\inetpub\wwwroot\iisstart.htm

# Add a new htm file that displays server name
Add-Content -Path "C:\inetpub\wwwroot\iisstart.htm" -Value
$("Hello World from " + $env:computername)
```

8. Fermez la session Bastion avec **myVM1**.
9. Répétez les étapes 1 à 8 pour installer IIS et le fichier iisstart.htm mis à jour sur **myVM2**.
10. Répétez les étapes 1 à 8 pour installer IIS et le fichier iisstart.htm mis à jour sur **myVM3**.

## Tester l'équilibreur de charge

1. Dans la zone de recherche située en haut de la page, entrez **IP publique**. Sélectionnez **Adresses IP publique** dans les résultats de la recherche.
2. Dans **Adresses IP publiques**, sélectionnez **frontend-ip**.
3. Copiez l'élément dans **Adresse IP**. Collez l'IP publique dans la barre d'adresses de votre navigateur. La page de la machine virtuelle personnalisée du serveur web IIS s'affiche dans le navigateur.

